

Analisis Risiko Penggunaan Sistem Pembayaran UKT Virtual Account Mahasiswa UIGM Menggunakan ISO 31000

Charolina Agustin¹, Nining Ariati², Ariya Lita³ Meisya Andela Fitra⁴

¹⁻³Sistem Informasi, Universitas Indo Global Mandiri

¹⁻³Jalan Jend. Sudirman KM. 4 No. 629, 20 Ilir D. IV, Ilir Tim. I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30129, Indonesia

Email : charolinaagustin03@gmail.com¹, nining@uigm.ac.id², ariyalita566@gmail.com³, meisyaafsa@gmail.com⁴

Abstract

The implementation of a Virtual Account-based Single Tuition Fee (UKT) payment system at Universitas Indo Global Mandiri aims to improve the efficiency and convenience of student payment services. However, digital payment systems also introduce several risks that may affect transaction processes and payment administration services. This study aims to analyze the risks of the Virtual Account-based UKT payment system using the ISO 31000 framework. A descriptive quantitative approach was employed through observation, literature review, and questionnaire distribution. The respondents were limited to Universitas Indo Global Mandiri students who had completed UKT payments through the Virtual Account system, resulting in 40 valid respondents who met the research criteria. The findings indicate that most identified risks fall into the High category. The highest risk is system disruption with a risk score of 12.61, followed by late payment, failed transaction, and unverified payment risks. Meanwhile, the risk of incorrect Virtual Account input is categorized as Medium. Based on the risk assessment results, the proposed mitigation measures include routine system maintenance, server monitoring, transaction validation, payment status synchronization, and improvement of the payment verification process. The findings are expected to provide recommendations for improving the reliability, security, and efficiency of the Virtual Account-based UKT payment system at Universitas Indo Global Mandiri.

Key Words: ISO 31000, risk management, UKT payment system, Virtual Account, risk analysis

Abstrak

Implementasi sistem pembayaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) menggunakan Virtual Account di Universitas Indo Global Mandiri bertujuan untuk meningkatkan efisiensi serta kemudahan dalam proses pembayaran bagi mahasiswa. Namun, penerapan sistem pembayaran digital juga mengandung beberapa risiko yang dapat memengaruhi transaksi dan layanan administrasi pembayaran. Penelitian ini bertujuan menganalisis risiko pada sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account menggunakan metode ISO 31000. Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, studi pustaka, dan penyebaran kuesioner. Responden penelitian dibatasi pada mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri yang telah melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account, sehingga diperoleh 40 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Temuan penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar risiko berada pada kategori High. Risiko tertinggi adalah gangguan sistem dengan skor risiko sebesar 12,61, diikuti oleh risiko keterlambatan pembayaran, gagal transaksi, dan pembayaran tidak terverifikasi. Sementara itu, risiko kesalahan input Virtual Account berada pada kategori Medium. Berdasarkan hasil penilaian risiko, usulan mitigasi meliputi pemeliharaan sistem secara berkala, monitoring server, validasi transaksi, sinkronisasi status pembayaran, dan peningkatan proses verifikasi pembayaran. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi Universitas Indo Global Mandiri dalam meningkatkan keandalan, keamanan, dan efisiensi sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account.

Kata Kunci: ISO 31000, manajemen risiko, pembayaran UKT, Virtual Account, analisis risiko

Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong institusi pendidikan tinggi untuk menerapkan sistem pembayaran digital demi meningkatkan efisiensi layanan administrasi keuangan. Salah satu

implementasi tersebut adalah penerapan sistem pembayaran Uang Kuliah Tunggal (UKT) yang berbasis Virtual Account dan terintegrasi dengan portal mahasiswa. Metode pembayaran digital memudahkan mahasiswa untuk melakukan transaksi pembayaran dengan cepat, praktis, dan bisa dilakukan kapan saja tanpa perlu pergi langsung ke bagian administrasi kampus[1].

Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) menggunakan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account melalui portal Mahasiswa UIGM. Di dalam sistem itu, mahasiswa dapat mengecek tagihan pembayaran, melakukan verifikasi pembayaran, dan mendapatkan kode Virtual Account yang digunakan untuk transaksi pembayaran UKT melalui bank kerja sama. Penerapan sistem ini mendukung peningkatan efisiensi layanan pembayaran pendidikan dan memudahkan proses administrasi keuangan mahasiswa.

Meskipun sistem tersebut telah memberikan kemudahan dalam proses pembayaran, masih terdapat berbagai potensi risiko yang dapat memengaruhi kelancaran proses bisnis pembayaran UKT di Universitas Indo Global Mandiri. Potensi tersebut antara lain keterlambatan pembaruan status pembayaran setelah transaksi dilakukan, gangguan sistem atau jaringan saat proses pembayaran, kesalahan dalam memasukkan nomor Virtual Account oleh mahasiswa, serta kemungkinan terjadinya kesalahan administrasi pada proses verifikasi pembayaran. Kondisi tersebut dapat menghambat proses administrasi akademik serta memengaruhi kualitas layanan pembayaran apabila tidak dilakukan pengelolaan risiko secara sistematis.

Risiko tersebut dapat berdampak pada kenyamanan dan keamanan pengguna sistem. Risiko yang dimaksud meliputi kesalahan dalam transaksi, sistem yang gagal, keterlambatan dalam memperbarui status pembayaran, gangguan pada jaringan, kesalahan saat memasukkan kode Virtual Account, serta potensi ancaman terhadap keamanan data pengguna. Kondisi tersebut dapat menghambat proses pembayaran UKT mahasiswa dan berdampak pada kualitas layanan sistem informasi akademik [2][3].

Manajemen risiko menjadi aspek krusial dalam pemanfaatan sistem pembayaran yang berbasis teknologi informasi agar kemungkinan risiko yang muncul dapat dikenali, dianalisis, dan diminimalkan. Salah satu standar yang dapat diterapkan dalam proses manajemen risiko adalah ISO 31000:2018. Standar ini menawarkan panduan sistematis dalam proses pengidentifikasian risiko, analisis risiko, penilaian risiko, serta pengelolaan risiko pada suatu sistem informasi atau layanan digital. Dalam penelitian ini, proses analisis risiko dilakukan berdasarkan kerangka ISO 31000 melalui penilaian terhadap dua variabel utama, yaitu Likelihood (kemungkinan terjadinya risiko) dan Impact (dampak risiko), yang selanjutnya digunakan untuk menentukan tingkat risiko (Risk Level) sebagai dasar penyusunan usulan mitigasi risiko. Pemanfaatan ISO 31000 dianggap efektif dalam mendukung organisasi untuk memahami serta mengelola risiko teknologi informasi dengan cara yang terstruktur [4].

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengulas penerapan ISO 31000 dalam sistem teknologi informasi dan transaksi digital. Studi tentang analisis risiko teknologi informasi berdasarkan ISO 31000 mengungkapkan bahwa sistem digital menghadapi risiko operasional, keamanan, dan gangguan layanan yang harus diminimalkan agar tidak menghambat aktivitas pengguna. Studi lain mengenai sistem pembayaran digital juga menyatakan bahwa penerapan layanan pembayaran berbasis teknologi memerlukan manajemen risiko yang baik untuk memastikan keamanan transaksi dan mutu layanan sistem[5].

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, sebagian besar kajian penerapan ISO 31000 masih berfokus pada analisis risiko sistem informasi secara umum maupun sistem pembayaran digital pada berbagai organisasi. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji risiko penggunaan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di lingkungan perguruan tinggi, khususnya Universitas Indo Global Mandiri, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, serta memberikan usulan mitigasi terhadap risiko penggunaan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account menggunakan kerangka ISO 31000 sebagai dasar analisis risiko pada sistem pembayaran UKT di Universitas Indo Global Mandiri.

Metode Penelitian

Studi ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif dalam menganalisis risiko penerapan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account pada Portal Mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri (UIGM)[6]. Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri yang telah melakukan pembayaran UKT menggunakan sistem Virtual Account. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan kerangka ISO 31000 untuk mendukung proses identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan penyusunan usulan mitigasi risiko secara sistematis [7].

A. Objek Penelitian

Penelitian ini fokus pada sistem pembayaran UKT yang menggunakan Virtual Account di portal Mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri (UIGM). Objek penelitian meliputi proses pembayaran UKT mahasiswa, termasuk akses tagihan pembayaran, pemanfaatan kode Virtual Account, sampai proses verifikasi pembayaran dalam sistem. Peserta dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri yang telah melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account.

B. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui observasi, distribusi kuesioner, dan penelitian pustaka. Pengamatan dilakukan terhadap penggunaan sistem pembayaran UKT yang berbasis Virtual Account di portal Student UIGM, sedangkan kuesioner dibagikan kepada mahasiswa yang telah melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account untuk memperoleh data mengenai risiko dan tantangan penggunaan sistem. Instrumen kuesioner tidak diambil secara langsung dari standar ISO 31000 karena standar tersebut tidak menyediakan daftar pertanyaan baku. Pertanyaan disusun oleh peneliti berdasarkan prinsip dan tahapan manajemen risiko ISO 31000, khususnya pada proses identifikasi risiko, analisis risiko, dan evaluasi risiko, kemudian disesuaikan dengan karakteristik sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di Universitas Indo Global Mandiri.

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria responden merupakan mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri yang telah melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account. Responden yang memenuhi kriteria tersebut berasal dari berbagai program studi dan semester. Sebanyak 42 responden mengisi kuesioner, namun hanya 40 data yang digunakan dalam analisis. Dua responden tidak memenuhi kriteria penelitian karena merupakan mahasiswa penerima KIP Kuliah yang tidak melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account, sehingga data tersebut tidak disertakan dalam proses analisis.

C. Tahapan Penelitian

Proses penelitian dilaksanakan berdasarkan kerangka kerja ISO 31000 yang mencakup identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, serta penanganan risiko (risk treatment). Tahap awal penelitian dimulai dengan mengidentifikasi isu yang muncul pada penggunaan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di portal Student UIGM. Kemudian dilakukan pengumpulan data dengan cara observasi dan distribusi kuesioner kepada mahasiswa yang telah melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account. Kerangka ISO 31000 digunakan karena dapat mendukung proses manajemen risiko pada sistem informasi dengan cara yang sistematis dan terstruktur[8].

Informasi yang didapat selanjutnya dimanfaatkan untuk mengenali berbagai risiko yang mungkin muncul dalam penggunaan sistem pembayaran UKT, seperti gangguan sistem, kesalahan transaksi, masalah jaringan, dan keterlambatan dalam verifikasi pembayaran. Risiko yang telah diidentifikasi kemudian dianalisis menurut tingkat kemungkinan terjadinya risiko (likelihood) dan konsekuensi risiko (impact). Hasil analisis selanjutnya dievaluasi untuk mengidentifikasi tingkat prioritas risiko yang digolongkan ke dalam kategori rendah (low), sedang (medium), dan tinggi (high). Tahap terakhir

penelitian dilakukan dengan memberikan saran mitigasi risiko untuk risiko yang memiliki prioritas tinggi agar penggunaan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account dapat berjalan lebih aman dan efisien bagi mahasiswa[9].

Setiap tahapan dalam kerangka ISO 31000 dilakukan secara berkesinambungan, dimulai dari identifikasi risiko hingga penyusunan usulan mitigasi. Hasil identifikasi risiko menjadi dasar dalam proses analisis menggunakan nilai likelihood dan impact, kemudian dievaluasi untuk menentukan tingkat prioritas risiko. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, disusun usulan mitigasi yang disesuaikan dengan tingkat risiko sehingga rekomendasi yang dihasilkan lebih tepat dalam mendukung peningkatan keandalan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account.

D. Teknik Analisis Data

Hasil kuesioner dianalisis dengan memanfaatkan kerangka kerja ISO 31000 melalui perhitungan tingkat risiko yang didasarkan pada nilai Likelihood dan Impact dari setiap risiko yang telah diidentifikasi. Analisis dilakukan untuk mengukur peluang terjadinya risiko serta konsekuensi yang ditimbulkan dari pemanfaatan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di portal Student UIGM. Kerangka ISO 31000 dipakai karena dapat mendukung analisis dan pengelolaan risiko dalam sistem informasi secara terstruktur[10].

Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat risiko adalah:

$$R = L \times I \quad (1)$$

Keterangan :

R : Risk (Tingkat Risiko)

L : Likelihood (kemungkinan terjadinya risiko)

I : Impact (dampak risiko)

Nilai Likelihood dan Impact didasarkan pada hasil penilaian yang dilakukan oleh responden melalui skala penilaian risiko dengan rentang nilai 1–5. Hasil analisis risiko selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategori risiko rendah (low), sedang (medium), dan tinggi (high) dengan memanfaatkan matriks risiko ISO 31000.

Tabel 1. Skala Likelihood

Skala	Kriteria	Keterangan
1	Rare	Hampir tidak pernah terjadi
2	Unlikely	Jarang terjadi
3	Possible	Kadang-kadang terjadi
4	Likely	Sering terjadi
5	Certain	Pasti terjadi

Tabel 2. Skala Impact

Skala	Kategori	Keterangan Dampak
1	Sangat Rendah	Tidak berdampak terhadap proses pembayaran UKT dan transaksi tetap berjalan normal tanpa adanya kendala.
2	Rendah	Terjadi gangguan kecil namun tidak mempengaruhi keseluruhan proses pembayaran.
3	Sedang	Proses pembayaran terganggu, seperti kesalahan input Virtual Account atau keterlambatan validasi, sehingga membutuhkan konfirmasi ulang.

4	Tinggi	Gangguan sistem cukup serius, seperti kegagalan transaksi atau sistem eror yang menyebabkan keterlambatan pembayaran dan keluhan mahasiswa.
5	Sangat Tinggi	Sistem sering tidak dapat digunakan atau down yang mengakibatkan transaksi gagal total atau terjadi kesalahan data yang berdampak pada keuangan dan reputasi universitas.

Hasil perhitungan risiko kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori risiko rendah (low), sedang (medium), dan tinggi (high) dengan menggunakan matriks risiko ISO 31000.

Hasil dan Pembahasan

A. Deskripsi Responden

Studi ini melibatkan mahasiswa Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) yang telah melakukan pembayaran UKT berbasis Virtual Account di portal Student UIGM. Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa yang telah melakukan pembayaran UKT melalui sistem Virtual Account.

Total responden yang didapatkan adalah 42 orang. Namun, setelah proses seleksi data dilakukan, ditemukan 2 responden yang tidak memenuhi kriteria penelitian sehingga tidak akan digunakan dalam analisis. Oleh karena itu, total responden yang valid dalam penelitian ini mencapai 40 orang

Tabel 3. Jumlah Responden Penelitian

Kriteria responden	Jumlah
Responden Awal	42
Data tidak memenuhi kriteria	2
Responden valid yang dianalisis	40

Pada Tabel 3, sebanyak 40 responden yang memenuhi kriteria penelitian digunakan dalam proses analisis. Responden berasal dari beberapa program studi dan semester yang berbeda sehingga dapat memberikan gambaran mengenai pengalaman penggunaan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di Universitas Indo Global Mandiri.

B. Identifikasi Risiko

Proses identifikasi risiko dilakukan berdasarkan hasil pengamatan, kajian pustaka, dan distribusi kuesioner kepada mahasiswa yang melakukan pembayaran UKT berbasis Virtual Account pada portal Student UIGM. Tahap ini bertujuan untuk memahami berbagai risiko yang bisa menghalangi proses pembayaran UKT mahasiswa.

Berdasarkan hasil analisis, teridentifikasi beberapa risiko yang umum muncul dalam penggunaan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account, yaitu transaksi gagal, salah memasukkan Virtual Account, pembayaran yang tidak terverifikasi, gangguan pada sistem, dan keterlambatan dalam pembayaran.

Tabel 4. Identifikasi Risiko Sistem Pembayaran UKT

No	Risiko yang diidentifikasi
1	Gagal transaksi
2	Salah input Virtual Account
3	Pembayaran tidak terverifikasi
4	Gangguan sistem

5 Keterlambatan pembayaran

Berdasarkan Tabel 4, risiko yang teridentifikasi berasal dari faktor sistem dan faktor pengguna. Risiko tersebut selanjutnya dianalisis dengan metode ISO 31000 untuk mengidentifikasi tingkat kemungkinan dan dampak dari setiap risiko.

C. Analisis dan Evaluasi Risiko

Analisis risiko dilaksanakan dengan menghitung nilai kemungkinan dan dampak berdasarkan hasil kuesioner dari responden menggunakan skala penilaian risiko 1–5. Nilai likelihood menggambarkan seberapa besar kemungkinan suatu risiko terjadi, sementara nilai impact mencerminkan besarnya akibat yang dihasilkan dari setiap risiko.

Skor risiko diperoleh dari perhitungan kemungkinan dan dampak pada setiap risiko yang telah diidentifikasi. Hasil perhitungan risk score selanjutnya dipetakan ke dalam matriks evaluasi risiko ISO 31000 untuk menetapkan tingkat risiko pada setiap risiko.

Tabel 5. Hasil Analisis Risiko

Risiko	Likelihood	Impact	Risk Score	Level
Gagal Transaksi	2,84	3,82	10,84	High
Salah Input VA	2,53	3,74	9,44	Medium
Tidak Terverifikasi	2,82	3,76	10,60	High
Gangguan Sistem	3,45	3,66	12,61	High
Keterlambatan Pembayaran	3,24	3,82	12,35	High

Berdasarkan hasil evaluasi pada Tabel 5, empat risiko berada pada kategori High, yaitu gangguan sistem, keterlambatan pembayaran, gagal transaksi, dan pembayaran tidak terverifikasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa risiko-risiko tersebut memiliki tingkat kemungkinan dan dampak yang relatif tinggi terhadap proses pembayaran UKT. Gangguan sistem memperoleh nilai risiko tertinggi karena dapat menyebabkan proses pembayaran tidak berjalan dengan normal serta menghambat akses mahasiswa terhadap layanan pembayaran. Risiko keterlambatan pembayaran juga memiliki tingkat risiko yang tinggi karena dapat memengaruhi kelancaran administrasi akademik apabila status pembayaran belum diperbarui tepat waktu. Sementara itu, risiko gagal transaksi dan pembayaran yang tidak terverifikasi berpotensi menimbulkan ketidakpastian bagi mahasiswa terkait status pembayaran yang telah dilakukan. Adapun risiko salah memasukkan Virtual Account berada pada kategori Medium, yang menunjukkan bahwa risiko tersebut masih dapat terjadi, namun dampaknya relatif lebih rendah karena umumnya dapat diatasi melalui proses verifikasi atau pengulangan transaksi.

Secara keseluruhan, hasil analisis risiko menunjukkan bahwa sebagian besar risiko yang teridentifikasi berkaitan dengan keandalan sistem pembayaran dan proses verifikasi transaksi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kualitas layanan pembayaran UKT tidak hanya dipengaruhi oleh ketepatan pengguna dalam melakukan transaksi, tetapi juga oleh stabilitas sistem dan kecepatan proses pembaruan status pembayaran. Oleh karena itu, risiko yang berada pada kategori High perlu menjadi

prioritas utama dalam pengelolaan risiko agar potensi gangguan terhadap layanan administrasi akademik dapat diminimalkan.

D. Usulan Mitigasi Risiko

Berdasarkan hasil evaluasi risiko, perlu diambil tindakan mitigasi untuk menurunkan kemungkinan terjadinya risiko dan dampak yang ditimbulkan. Usulan mitigasi dibuat berdasarkan urutan prioritas risiko yang telah diperoleh dari hasil analisis.

Tabel 6. Usulan Mitigasi Risiko

Risiko	Level Risiko	Usulan Mitigasi
Gangguan Sistem	High	Pemeliharaan berkala dan monitoring server
Keterlambatan Pembayaran	High	Validasi transaksi dan notifikasi pembayaran
Gagal Transaksi	High	Percepatan proses verifikasi pembayaran
Tidak Terverifikasi	High	Sinkronisasi dan pengecekan status pembayaran
Salah Input Virtual Account	Medium	Validasi input dan panduan pembayaran

Berdasarkan hasil evaluasi risiko, usulan mitigasi difokuskan pada risiko yang memiliki tingkat High, yaitu gangguan sistem, keterlambatan pembayaran, gagal transaksi, dan pembayaran tidak terverifikasi. Mitigasi yang diusulkan berupa pemeliharaan sistem secara berkala, peningkatan proses monitoring server, validasi transaksi, sinkronisasi status pembayaran, serta pemberian notifikasi kepada pengguna. Sementara itu, untuk risiko salah memasukkan Virtual Account yang berada pada kategori Medium, mitigasi dilakukan melalui validasi input dan penyediaan panduan pembayaran yang lebih jelas agar kemungkinan terjadinya kesalahan dapat diminimalkan.

Penerapan usulan mitigasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan keandalan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account serta mengurangi potensi gangguan yang dapat memengaruhi proses administrasi akademik. Pemeliharaan sistem secara berkala dan monitoring server dapat membantu menjaga stabilitas layanan, sedangkan sinkronisasi status pembayaran dan validasi transaksi dapat mempercepat proses verifikasi pembayaran. Selain itu, penyediaan panduan penggunaan sistem dan validasi input Virtual Account diharapkan mampu mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh pengguna sehingga proses pembayaran dapat berlangsung dengan lebih efektif dan efisien.

E. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar risiko pada sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account berada pada kategori High, terutama pada risiko gangguan sistem, keterlambatan pembayaran, gagal transaksi, dan pembayaran tidak terverifikasi. Temuan ini menunjukkan bahwa aspek keandalan sistem dan proses verifikasi pembayaran menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap kelancaran layanan pembayaran UKT di Universitas Indo Global Mandiri. Oleh karena itu, penerapan mitigasi risiko menjadi penting untuk mengurangi kemungkinan terjadinya gangguan serta meningkatkan kualitas layanan pembayaran.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account tidak hanya ditentukan oleh tersedianya teknologi, tetapi juga oleh keandalan sistem dalam mendukung seluruh proses pembayaran. Gangguan pada sistem maupun keterlambatan proses verifikasi pembayaran dapat memengaruhi kelancaran administrasi akademik mahasiswa. Oleh karena itu, pengelolaan risiko secara berkelanjutan menjadi salah satu upaya yang penting untuk menjaga kualitas layanan pembayaran digital di lingkungan Universitas Indo Global Mandiri.

Temuan penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Harefa dan Hartomo (2022) yang menjelaskan bahwa gangguan sistem serta risiko operasional adalah risiko utama pada sistem informasi

digital, sehingga memerlukan proses evaluasi dan mitigasi risiko yang efektif dengan memanfaatkan ISO 31000 [11].

Selain itu, penelitian oleh Charmino dkk. (2024) juga menguraikan bahwa masalah sistem dan kegagalan transaksi pada layanan digital memiliki risiko tinggi yang dapat berdampak pada kualitas layanan serta kenyamanan pengguna [12].

Studi lain oleh Jericho dan Haryani (2024) menunjukkan bahwa penerapan ISO 31000 bisa membantu organisasi dalam mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan menangani risiko dengan lebih sistematis dalam sistem teknologi informasi [13].

Penelitian lain tentang analisis risiko sistem informasi akademik dengan menggunakan ISO 31000 menunjukkan bahwa risiko operasional dan gangguan layanan digital dapat memengaruhi efektivitas proses administrasi di lingkungan perguruan tinggi jika tidak ada pengendalian risiko yang dilakukan secara rutin [14]. Di samping itu, penerapan manajemen risiko sesuai ISO 31000 dinilai efektif dalam membantu institusi memperbaiki kualitas layanan sistem informasi dan mengurangi kemungkinan gangguan pada transaksi digital [15].

Selain memberikan gambaran mengenai tingkat risiko yang terdapat pada sistem pembayaran UKT, penelitian ini juga menunjukkan bahwa hasil analisis risiko dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas perbaikan sistem. Risiko yang berada pada kategori High memerlukan perhatian lebih karena memiliki potensi yang lebih besar dalam menghambat proses pembayaran dan administrasi akademik. Dengan adanya usulan mitigasi yang disusun berdasarkan hasil analisis risiko, diharapkan pihak universitas dapat melakukan langkah-langkah perbaikan secara lebih terarah sesuai dengan tingkat prioritas risiko yang telah diidentifikasi.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis risiko pada sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di Universitas Indo Global Mandiri mengidentifikasi lima risiko utama yang terdiri atas empat risiko berkategori High dan satu risiko berkategori Medium. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar risiko memerlukan prioritas penanganan karena berpotensi mengganggu kelancaran proses pembayaran UKT dan administrasi akademik mahasiswa.

Risiko dengan tingkat tertinggi adalah gangguan sistem dengan skor risiko sebesar 12,61. Selain itu, risiko keterlambatan pembayaran, gagal transaksi, dan pembayaran tidak terverifikasi juga termasuk dalam kategori High yang berpotensi memengaruhi proses administrasi pembayaran mahasiswa. Sementara itu, risiko salah memasukkan Virtual Account berada pada kategori Medium dan masih dapat diminimalkan melalui validasi input serta penyediaan panduan penggunaan sistem pembayaran.

Berdasarkan hasil penilaian risiko, usulan mitigasi yang diberikan meliputi pemeliharaan sistem secara berkala, peningkatan monitoring server, validasi transaksi, sinkronisasi status pembayaran, serta peningkatan proses verifikasi pembayaran. Penerapan usulan mitigasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan keandalan, keamanan, dan efisiensi sistem pembayaran UKT berbasis Virtual Account di Universitas Indo Global Mandiri.

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan analisis risiko dengan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak, mencakup berbagai program studi dan angkatan, serta menggunakan metode pengumpulan data yang lebih beragam agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

Daftar Pustaka

- [1] N. Ariati, A. Noorzain, Y. Deseka, D. Candra, and N. M. A. Zahran, "Analisis Risiko Sistem Pembayaran Digital pada Aplikasi Shopee Menggunakan ISO 31000 Berdasarkan Persepsi

- Pengguna,” *Jurnal SANTI - Sistem Informasi dan Teknik Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 89–102, 2025, doi: 10.58794/santi.v6i1.2145.
- [2] M. F. Ma’arif, M. Syafrizal, J. Kuswanto, and A. N. H. Yansyah, “Security Risk Analysis of QRIS Implementation in Public Locations Using ISO 31000:2018 Framework,” *Journal of Applied Informatics and Computing*, vol. 9, no. 4, pp. 1670–1680, 2025, doi: 10.30871/jaic.v9i4.9877.
- [3] V. Natalia, N. N. Pusparini, and S. S. Sarumaha, “Analisis Sistem Kinerja SIAKAD untuk Pembayaran SPP Mahasiswa pada STMIK Widuri dengan Metode PIECES,” *Modem: Jurnal Informatika dan Sains Teknologi*, vol. 2, no. 4, pp. 229–244, 2024, doi: 10.62951/modem.v2i4.266.
- [4] S. Syahrul, R. Satra, and F. Fattah, “Analisis Risiko Sistem Informasi Menggunakan ISO 31000 Sebagai Upaya Manajemen Risiko,” *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 4, no. 1, pp. 51–58, 2023.
- [5] A. N. Rahmatika, M. F. Apriyadi, and M. A. Kahfi, “Analisis Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada Sistem Informasi Akademik (SIK) Universitas Muhammadiyah Sukabumi Menggunakan ISO 31000,” *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi (JMTI)*, vol. 14, no. 1, pp. 48–57, 2024.
- [6] B. Prasetyo, A. Salsabila, and W. E. Y. Retnani, “IT Risk Management Analysis Based on ISO 31000 and Bow Tie Analysis (BTA) in Higher Education Institution,” *Indonesian Journal of Information Systems*, vol. 7, no. 1, pp. 84–96, 2024, doi: 10.24002/ijis.v7i1.9673.
- [7] G. K. Geofanny and A. R. Tanaamah, “Sistem Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000:2018 di PT. Bawen Mediatama,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JATISI)*, vol. 9, no. 4, pp. 2870–2878, 2022.
- [8] F. X. M. R. M. Junior and J. J. C. Tambotoh, “Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Framework ISO 31000:2018 pada INLISlite (Integrated Library System) di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Salatiga,” *INFORMASI (Jurnal Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 17, no. 1, 2025.
- [9] D. Y. Andika and A. F. Wijaya, “Manajemen Risiko Teknologi Informasi Menggunakan Framework ISO 31000:2018 pada PT. Trust Lerinvital Timur,” *Jurnal Mnemonic*, vol. 5, no. 2, pp. 111–118, 2022.
- [10] I. P. S. Syahindra, C. H. Primasari, A. Bagas, and P. Irianto, “Evaluasi Risiko Keamanan Informasi Diskominfo Provinsi XYZ Menggunakan Indeks KAMI dan ISO 27005:2011,” *Jurnal Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, pp. 165–182, 2022.
- [11] W. Harefa and K. D. Hartomo, “Analisis Manajemen Risiko Dengan Menggunakan Framework ISO 31000:2018 Pada Sistem Informasi Gudang,” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 407–420, 2022.
- [12] K. Charmindo, D. Jayonata, and M. N. N. Sitokdana, “Analisis Risiko Teknologi Informasi Menggunakan ISO 31000 pada Aplikasi CUPK Mobile (Studi Kasus: KSP ABC),” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 16–25, 2024.
- [13] J. Jericho and E. Haryani, “Penerapan ISO 31000:2018 untuk Analisis Manajemen Risiko pada Sistem Informasi Smart Operation di PT. XYZ,” *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JURASIK)*, vol. 9, no. 2, pp. 947–957, 2024.
- [14] I. P. A. S. Putra and I. K. R. Hendrawan, “Analisis Manajemen Risiko SIMRS pada Rumah Sakit Ganesha Menggunakan ISO 31000,” *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 14, no. 1, pp. 88–98, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i1.
- [15] S. R. Zulfitra and A. Ayuningtyas, “Aplikasi Manajemen Risiko SPBE Berbasis Website pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Gresik,” *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. 13, no. 2, 2023, doi: 10.34010/jati.v13i2.